

**Double-intake centrifuge****Patent number:** DE20010743U**Publication date:** 2000-10-12**Inventor:****Applicant:** WESTFALIA SEPARATOR FOOD TEC G (DE)**Classification:****International:** B04B1/08; B04B11/02; B04B11/06; B04B1/00;  
B04B11/00; (IPC1-7): B04B11/02; B04B9/12;  
B04B11/06; B04B11/08**European:** B04B1/08; B04B11/02; B04B11/06**Application number:** DE20002010743U 20000616**Priority number(s):** DE20002010743U 20000616**Also published as:**

US6475132 (B2)

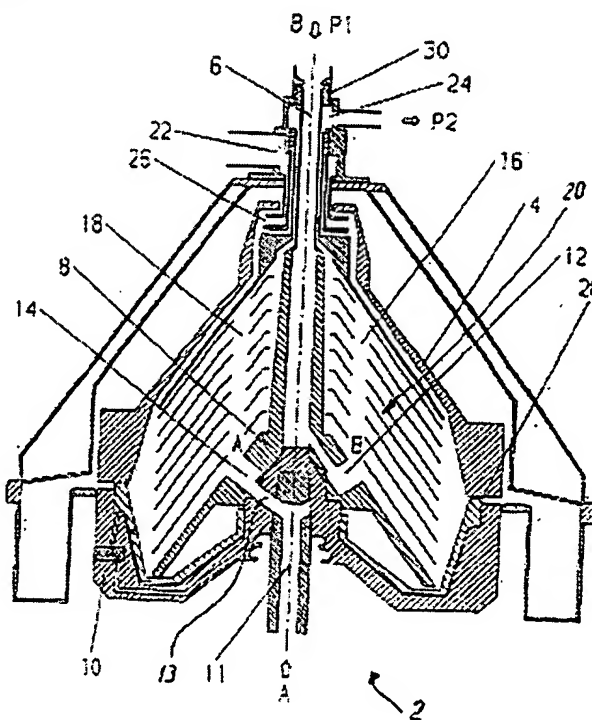
US2002016245 (A1)

Report a data error here

Abstract not available for DE20010743U

Abstract of corresponding document: US2002016245

A disk centrifuge having an intake device which includes two mutually separated intakes which are concentrically with respect to the axis of rotation of the centrifugal drum and lead from opposite ends into a common distributor in the centrifugal drum. In a process for operating the centrifuge, the intake pressure at the upper intake tube is adjusted to be lower than the discharge pressure at the liquid discharge without a separating disk.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



⑬ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 200 10 743 U 1**

⑤ Int. Cl.7:  
**B 04 B 11/02**  
B 04 B 11/06  
B 04 B 11/08  
B 04 B 9/12

⑲ Aktenzeichen: 200 10 743.7  
⑳ Anmeldetag: 16. 6. 2000  
㉑ Eintragungstag: 12. 10. 2000  
㉒ Bekanntmachung  
im Patentblatt: 16. 11. 2000

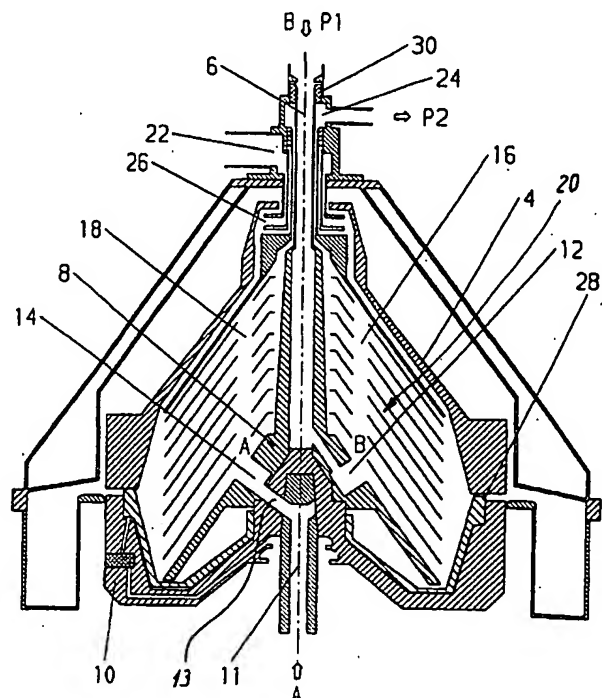
**DE 200 10 743 U 1**

⑦③ Inhaber:  
Westfalia Separator Food Tec GmbH, 59302 Oelde,  
DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Loesenbeck und Kollegen, 33613 Bielefeld

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑤④ Zentrifuge mit doppeltem Zulauf

⑤① Zentrifuge, insbesondere Tellerzentrifuge zur Verarbeitung eines Schleudergutes, vorzugsweise zur Kaltmilchseparierung in Rahm und Magermilch, welche eine Schleudertrommel (4) mit mindestens einem Flüssigkeitsaustrag (22, 24) aufweist, wobei eine konzentrisch zur Drehachse der Schleudertrommel (4) ausgebildete Zulaufeinrichtung zur Zuführung des Schleudergutes in die Schleudertrommel vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Zulaufeinrichtung zwei voneinander getrennte Zuläufe (Zulaufrohr 6, Hohlspindel 11) aufweist, welche konzentrisch zur Drehachse der Schleudertrommel (4) von deren gegenüberliegenden Enden in die Schleudertrommel (4) münden.



**DE 200 10 743 U 1**

Westfalia Separator Food Tec GmbH  
Werner-Habig-Straße 1  
  
59302 Oelde

2/12

**Dr. Otto Loesenbeck (1931-1980)**  
**Dipl.-Ing. A. Stracke**  
**Dipl.-Ing. K.-O. Loesenbeck**  
**Dipl.-Phys. P. Specht**  
**Dipl.-Ing. J. Dantz**

Jöllenbecker Straße 164  
D-33613 Bielefeld  
Telefon: +49 (0521) 98 61 8-0  
Telefax: +49 (0521) 89 04 05  
E-mail: mail@pa-loesenbeck.de  
Internet: www.pa-loesenbeck.de

26. Mai 2000

---

**Zentrifuge mit doppeltem Zulauf**

---

Die Erfindung betrifft eine Zentrifuge nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

5 Zentrifugen, insbesondere Tellerzentrifugen, sind in den verschiedensten Ausführungsformen bekannt. Bei der Auftrennung von Kaltmilch in Rahm und Magermilch besteht das Problem, daß der Rahm aus Verfahrensgründen nicht mit einer Schälsscheibe aus dem Separator abgeführt werden kann. Aus diesem Grunde werden Separatoren für diesen Einsatzzweck im allgemeinen mit Gleitringdichtungen für den Zu- und den Ablauf versehen.

10

Durch den Einbau von Gleitringdichtungen ergibt sich eine starke Beschränkung der Einlaufquerschnitte (-durchmesser), da die Durchmesser der Gleitringdichtungen aufgrund ihrer maximalen Umfangs- bzw. Gleitgeschwindigkeiten begrenzt ist.

15 Um dennoch hohe Durchsatzleistungen zu erreichen, ist daher der Zulaufdruck entsprechend zu erhöhen, was bedingt, daß die Pumpen sehr hohe Drücke erreichen müssen.

Die Erfindung hat daher die Aufgabe, die gattungsgemäße Zentrifuge derart zu verbessern, daß die zur Kaltmilchseparierung notwendigen Drücke bei gleichbleibendem Durchsatz verringert werden können oder bei gleichbleibenden Drücken die Durchsatzleistung erhöht werden kann.

Diese Aufgabe löst die Erfindung durch den Gegenstand des Anspruchs 1.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

10

Nach dem Gegenstand des Anspruches 1 weist die Zulaufeinrichtung zwei voneinander getrennte Zuläufe auf, welche konzentrisch zur Drehachse der Schleudertrommel von deren gegenüberliegenden Ende in die Schleudertrommel münden. Der „doppelte“ Zulauf ermöglicht es, den Zulaufdruck bei gleichbleibender Zulaufmenge in jedem Zulauf gegenüber nur einem Zulauf – egal ob dieser von oben oder, wie aus dem Stand der Technik auch bekannt, von unten in die Trommel mündet – zu halbieren oder bei gleichbleibenden Drücken die Durchsatzleistung entsprechend zu erhöhen.

20

Vorzugsweise ist der Zulaufdruck am oberen Zulaufrohr kleiner eingestellt als der Ablaufdruck am schälscheibenfreien Flüssigkeitsaustrag. Damit kann die Abdichtung des oberen Zulaufes bzw. des oberen Zulaufrohres und die des schälscheibenfreien Flüssigkeitsaustrages mittels nur einer gemeinsamen Gleitringdichtung erfolgen.

25

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel unter Bezug auf die Zeichnung beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung einer Tellerzentrifuge.

Fig. 1 zeigt eine Tellerzentrifuge 2, welche eine Schleudertrommel 4 aufweist, welche sich in ihrem oberen Abschnitt konisch verjüngt.

30

In die Schleudertrommel 4 ist mittig von oben (konzentrisch zur Drehachse) ein Zulaufrohr 6 geführt, welches im unteren Bereich der Schleudertrommel 4 von oben in einen Verteiler 8 mündet.

- 5 Im unteren axialen Endbereich der Schleudertrommel 4 ist eine Hohlspindel 11 ausgebildet, auf die das Trommelunterteil 10 aufgesetzt ist und welches wenigstens zwei Bohrungen 13 aufweist, die in Zulaufkanäle 12, 14 im Verteiler münden.

- 10 Damit verfügt die Schleudertrommel 4 über zwei voneinander getrennte Zuläufe, welche gemeinsam die Zulaufeinrichtung der Tellerzentrifuge 2 ausbilden. Den beiden Zuläufen ist im Verteiler 8 jeweils mindestens ein separater bzw. voneinander getrennter Zulaufkanal 12, 14 zugeordnet, welche jeweils in voneinander getrennte, separate Steigekanäle 16, 18 in dem Tellerpaket 20 der Schleudertrommel 4 münden.

- 15 Zur Ableitung von zwei verschiedenen Flüssigkeitsphasen sind zwei Flüssigkeitsaussträge 22, 24 vorgesehen, von denen der eine mit einer Schälscheibe 26 versehen ist und von denen der andere schälscheibenfrei ausgebildet ist.

Die Funktion dieser Tellerzentrifuge 2 ist wie folgt.

20

Sowohl durch das obere Zulaufrohr 6 (Pfeil A) als auch durch die untere Hohlspindel 11 (Pfeil B) wird das Schleudergut – insbesondere Kaltmilch – in den Verteiler 8 geleitet, wo die Kaltmilch in die voneinander getrennten Zulaufkanäle 12, 14 und von dort in die Steigekanäle 16, 18 in dem Tellerpaket 20 der Schleudertrommel 4 strömt.

25

Durch den Flüssigkeitsaustrag 22 mit der Schälscheibe 26 wird die Magermilch und durch den Flüssigkeitsaustrag 24 ohne Schälscheibe der Rahm abgeleitet. Ein Feststoffaustrag 28 ermöglicht das Abführen von Feststoffrückständen aus der Schleudertrommel 4.

30

Die Abdichtung des oberen Zulaufes bzw. des oberen Zulaufrohres 6 und die des schälscheibenfreien Flüssigkeitsaustrages 24 erfolgt mittels nur einer gemeinsamen Gleitringdichtung 30. Dies ist insbesondere möglich, da der Zulaufdruck P1 am oberen Zulaufrohr 6 kleiner gewählt wird als Ablaufdruck P2 am schälscheibenfreien Ablauf,  
 5 so daß die Dichtungsbelastung eindeutig ist.

## Bezugszeichen

	Tellerzentrifuge	2
5	Schleudertrommel	4
	Zulaufrohr	6
	Verteiler	8
	Trommelunterteil	10
	Hohlspindel	11
10	Zulaufkanäle	12, 14
	Bohrungen	13
	Steigekanäle	16, 18
	Tellerpakete	20 2
	Flüssigkeitsausträge	22, 24
15	Schälscheibe	26
	Feststoffaustrag	28
	Gleitringdichtung	30
	Drücke	P1, P2
	Pfeile	A, B

## Patentansprüche

1. Zentrifuge, insbesondere Tellerzentrifuge zur Verarbeitung eines Schleudergutes, vorzugsweise zur Kaltmilchseparierung in Rahm und Magermilch, welche eine Schleudertrommel (4) mit mindestens einem Flüssigkeitsaustrag (22, 24) aufweist, wobei eine konzentrisch zur Drehachse der Schleudertrommel (4) ausgebildete Zulaufeinrichtung zur Zuführung des Schleudergutes in die Schleudertrommel vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zulaufeinrichtung zwei voneinander getrennte Zuläufe (Zulaufrohr 6, Hohlspindel 11) aufweist, welche konzentrisch zur Drehachse der Schleudertrommel (4) von deren gegenüberliegenden Enden in die Schleudertrommel (4) münden.
2. Vollmantel-Schneckenzentrifuge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** einer der Zuläufe von unten durch die Hohlspindel (11) und der weitere Zulauf (Zulaufrohr 6) von oben in die Schleudertrommel (4) mündet.
3. Vollmantel-Schneckenzentrifuge nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der obere Zulauf als von oben in die Schleudertrommel (4) geführtes Zulaufrohr (6) ausgebildet ist.
4. Vollmantel-Schneckenzentrifuge nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Zuläufe in einen gemeinsamen Verteiler (8) in der Schleudertrommel münden.
5. Vollmantel-Schneckenzentrifuge nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** den beiden Zuläufen (Zulaufrohr 6, Hohlspindel 11) im Verteiler (8) jeweils voneinander getrennte Zulaufkanäle (12, 14) zugeordnet sind.



6. Vollmantel-Schneckenzenrifuge nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** den beiden Zuläufen (Zulaufrohr 6, Hohlspindel 11) im Verteiler (8) jeweils mindestens einer der Zulaufkanäle (12, 14) zugeordnet ist.
- 5 7. Vollmantel-Schneckenzenrifuge nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zulaufkanäle (12, 14) jeweils in voneinander getrennte, separate Steigekanäle (16, 18) in dem Tellerpaket (20) in der Schleudertrommel (4) münden.
- 10 8. Vollmantel-Schneckenzenrifuge nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens einer der Flüssigkeitsausträge (24) schälscheibenfrei ausgebildet ist.
- 15 9. Vollmantel-Schneckenzenrifuge nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdichtung des Zulaufrohres (6) und die des Flüssigkeitsaustrages (22, 24) mittels Gleitringdichtungen (30) erfolgt.
- 20 10. Vollmantel-Schneckenzenrifuge nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdichtung des oberen Zulaufrohres (6) und die des schälscheibenfreien Flüssigkeitsaustrages (24) mittels einer einzigen gemeinsamen Gleitringdichtung (30) erfolgt.
- 25 11. Vollmantel-Schneckenzenrifuge nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zulaufdruck am oberen Zulaufrohr kleiner eingestellt ist als der Ablaufdruck am schälscheibenfreien Flüssigkeitsaustrag (24).

1/1  
05.09.00

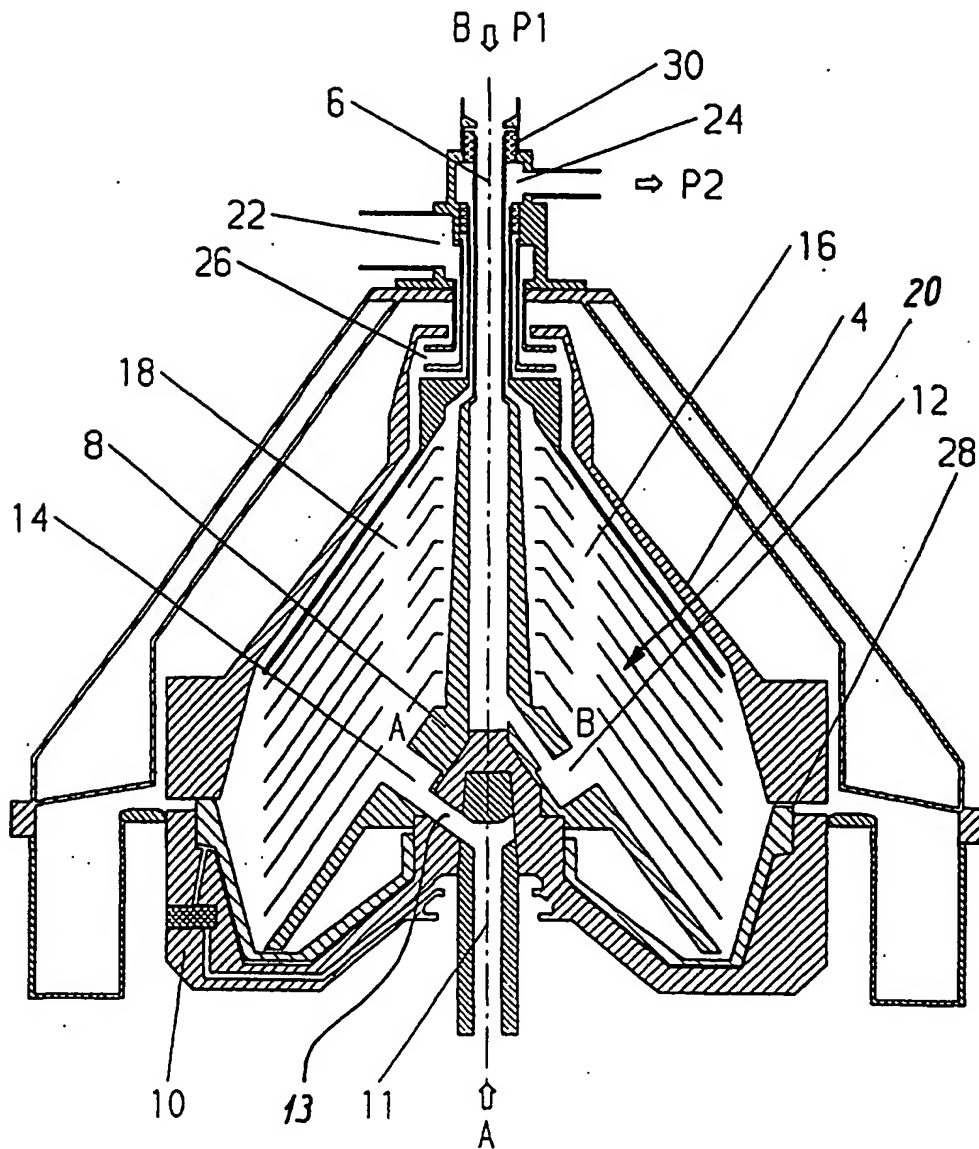


Fig. 1

DE 200 10 743 U1